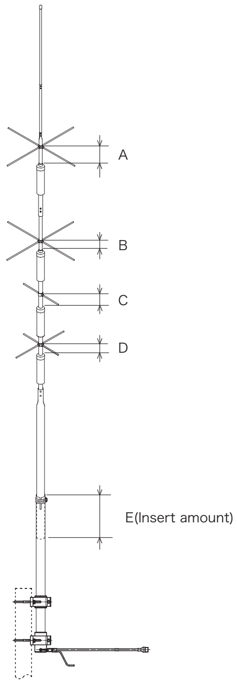
・Frequency changes proportional to the location of the capacity hat and No. 3 element pipe.

Standard length and variation each frequency is shown in the following table. If you do not have a VSWR meter, adjust it to a standard (factory adjustment) adjustment length.
To check the SWR with SWR meter as soon as possible is recommend.

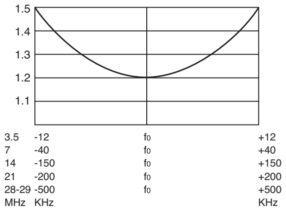
The Length Chart of Capacity hat and element

Number	Standerd length(cm)	Variation (KHz/cm)	Frequency
A	10	3.5	3.5MHz
B	21.5	4	7MHz
C	18	50	14MHz
D	3	20	21MHz
E	10	100	28MHz



※Moving the capacity hat up will raise resonant frequency of the antenna and down will lower the frequency.
Put No. 3 element pipe in will raise resonant frequency and put it out will lower the frequency.

・VSWR



※It may be changed depending on installation requirements.

・Specifications

Frequency range 80, 40, 20, 15, 10m (3.5, 7, 14, 21, 28-29, MHz)
Feed point Impedance 50Ω
VSWR Less than 1.5
Maximum power rating 250W SSB(3.5MHz), 500W SSB (7/14/21/28/29MHz)
Maximum wind resistance 35m/sec
Length 5.8m (Max)
Weight 2.9kgs
Connector MJ
Mast diameter accepted 1 1/5" - 2 1/3" (30-62ϕ)
Design 5band trap vertical antenna with trap radials

Though these products purchased are manufactured under strict quality control, if damage is caused by transporting, ask your dealer promptly.

Design and specifications of these products will be changed for future improvement without advance notice.

DIAMOND ANTENNA CORPORATION
Miyata Building, No.15-1,1-chome Sugamo,Toshimaku Tokyo,Japan 170-0002 TEL.03-3947-1411 FAX.03-3944-2981
Home Page http://www.diamond-ant.co.jp/english.html
E-mail overseas@diamond-ant.co.jp

3.5,7,14,21,28〜29MHz帯5バンドバーチカルアンテナ

KV5 《29MHz帯FM対応》

DIAMOND ANTENNA

取扱説明書

このたびはダイアモンドアンテナをお買い求めいただきまして誠にありがとうございました。ご使用の前に、この取扱説明書をよくお読みのうえ正しくお使いください。お読みになったあとは、大切に保存してください。

●特　長

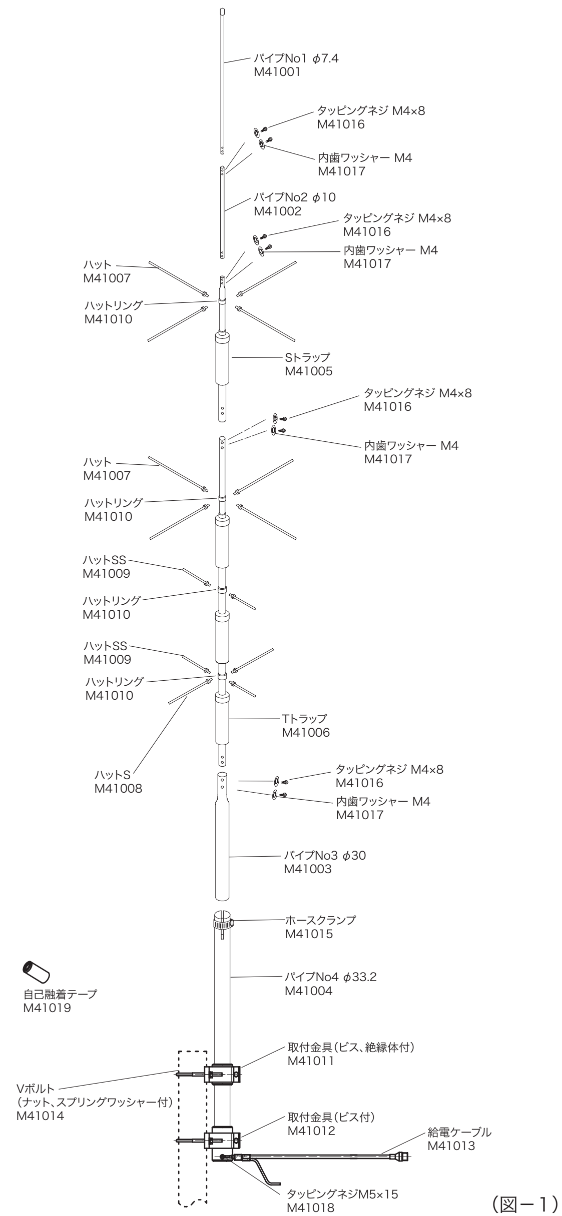
①HF帯の人気5バンドのバーチカルアンテナです。
②小型、軽量で組立が簡単です。
③自立型なので、ステーを張る必要がありません。
④周波数調整は各バンドごとのキャパシティハットを可変するだけで簡単にできます。
⑤キャパシティーハットを採用した、トップローディング形式のため大型アンテナ並みの特性が得られます。
⑥風速35m/sec.に耐える十分な強度の設計です。
⑦30〜62ϕの幅広い径のマストに取付可能です。
⑧29MHz帯FM対応。

●パーツリスト

このアンテナは次の部品より構成されています。組立の前に、必ずお確かめください。
なお、補修用パーツとしてお求めの場合には各パーツ番号にてご注文ください。

パイプNo.1 ϕ7.4 (M41001)··········1
パイプNo.2 ϕ10 (M41002)··········1
パイプNo.3 ϕ30 (M41003)··········1
パイプNo.4 ϕ33.2 (M41004)········1
Sトラップ (M41005)················1
Tトラップ (M41006)·················1
ハット (M41007)···················8
ハットS (M41008)··················2
ハットSS (M41009)················4
ハットリング (M41010)··············4
取付金具(ビス、絶縁体付) (M41011)···1
取付金具(ビス付) (M41012)··········1
給電ケーブル (M41013)··············1
Vボルト(ナット、スプリングワッシャー付) (M41014)····2
ホースクランプ (M41015)············1
タッピングネジ M4x8 (M41016)······8
内歯ワッシャー M4 (M41017)········8
タッピングネジ M5x15 (M41018)·····1
自己融着テープ (M41019)············1

●パーツ名称(番号)



(図－1)

⚠ 注意

《アンテナを設置するとき》

①雨の日や風の強い日などの悪天候でのアンテナ設置は危険ですのでおやめください。

②アンテナを最良の状態で使用していただくため、出来るだけ周囲に電線などの障害物のないところへアンテナを設置してください。建物に近すぎるとアンテナの性能が発揮できません。

③アンテナは人が容易に触れることのできない安全なところへ設置してください。

④アンテナは強風でも倒れないように強固に取り付け、もしアンテナが倒れても人や建物に危害を加えない安全な場所に設置してください。

《電波を発射するまえに》

①アンテナが正常に動作しているか、SWR計などで確認したうえで電波を発射してください。通常VSWRが1.5以下であれば問題ありません。VSWRが高いときは電波の発射をただちに止め、アンテナの各部と同軸ケーブルの導通を確認してください。周囲に高い建物や障害物がある場合、VSWRが高くなることがあります。

※SWR計とはトランシーバーからアンテナに送り込まれた送信出力がどのくらいの効率で空間に発射するかをチェックする測定器です。当社のSWR計を同軸ケーブルの途中に挿入すれば、送信出力（進行波）と空間に発射されずムダになってしまう電力（反射波）、さらにそれらの比（VSWR）を測定することができます。

《送信中のアンテナについて》

①送信中はアンテナにさわらないでください。感電や火傷をすることがあるので、送信中は絶対に手を触れないようにしてください。特に移動運用やベランダなどでは、近くにお子さんや人がいないことを確認して送信してください。

《雷が発生したら》

①雷が発生したらアンテナやケーブルには絶対触れないでください。外出時など使わないときは、機器から同軸ケーブルをはずしておいてください。

《異常があればただちに発射を中止》

①VSWRが高いまま送信し続けると、トランシーバーなどの機器を破損する恐れがあります。ただちに電波の発射をやめ、次の事項を確認してください。どうしても改善されない場合は、販売店または当社までご相談ください。

【症状：受信がよくない、電波の飛びが悪い】

チェック1：建物に接近しすぎてアンテナをたてていませんか？
近くに障害物があるとVSWRが悪化し、指向特性が乱れます。できるだけ建物から離してください。

チェック2：アンテナの組み立てに間違いはありませんか？
組立方法を再度読み、間違っていないか点検してください。

チェック3：同軸ケーブルに異常はありませんか？
コネクター部のハンダ付け不良や断線はしていないか、テスターで点検してください。

●アンテナ設置場所選定と事前準備作業について

①KV5は、大地をアースとして動作するアンテナのため、良好な大地アースが必要です。設置場所は、良好なアースの取れる場所に設置してください。

②アンテナを固定するマストは、大地に打ち込み設置するか、コンクリートなどの基礎を打って固定する様になりますが、しっかりとした設置をお願いします。

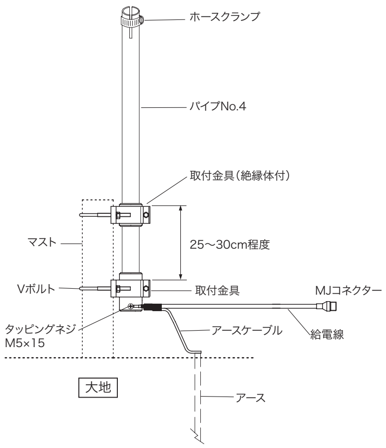
③アースは、出来る限りマストに近い位置に取って頂くように、お願いします。
（距離が遠くなると、電気特性が悪化する事が有ります。）

●組立方法

①上部の細いエレメントから、組立を致します。パイプNo.1、パイプNo.2、Sトラップ、Tトラップ、パイプNo.3を用意し、全体図を参考に差込みます。各接続部分の穴を合わせて、内歯ワッシャーを入れたタッピングビスをねじ込み、固定します。

②ハットリングにハット、ハットS及びハットSSを取付けます。1番上と2番目は、長さの長いハットを4本取付けます。3番目は、短いハットSSを2本向かい合う様に取り付けます。4番目は、ハットS2本とハットSS2本を交互に取り付けます。先ずは手でねじ込み、その後ナットをスパナで締め付け固定します。
・ハットリングは、出荷時に各バンドの中心付近の周波数に合う位置に固定しています。

③パイプNo.4に付いているホースクランプを一旦外し、取付金具を上から2個挿入し下図の様に取付け、予め設置したマストに固定します。パイプNo.4が垂直になる様にしてください。
（マストの高さは、地上から50cm程度としてください。高すぎると特性悪化の原因となります）
尚、取付金具を固定する時、給電ケーブル固定用のタッピングネジに接触しない位置に、固定してください。また、取付金具上下の間隔は25〜30cmとしてください。



④パイプNo.4の下部に、給電ケーブルをタッピングネジにて取付けてください。

⑤既に組立済みのエレメントをパイプNo.4に10cm差込み、ホースクランプを締め付け固定します。

⑥予め準備されたアースに、給電ケーブルから出ているアースケーブルを最短距離で接続します。長すぎる場合はアース線を切断して接続してください。

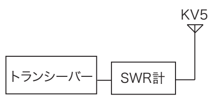
⑦最後に同軸ケーブルをMJコネクターに接続し、付属の自己融着テープを使用して防水処理をして下さい。

●調整方法

《周波数調整時のご注意》

調整時の送信は、出来るだけ短時間で、しかも小電力で行ってください。（FM/CWでの耐入力はSSB入力の約1/3です。）

① 周波数帯及び電力に適合するSWRメーターを用意し、図のようにセットします。



-Note-----------------------------

<<Installing the antenna>>

① Don't install on a rainy or windy day since it is dangerous.

② The KV5 has to be located as far away as possible from those things to obtain its maximum performance. Installing the antenna too close to the building wall may cause bad effect for electrical characteristics of the antenna.

③ Don't install the antenna where is easily reachable by people.

④ Install the antenna firmly not to fall down due to the strong wind. Even if falling down the antenna, locate the antenna at the safe place where people and building are not inflicted injures.

<<Before transmitting>>

① Transmit after confirming if the antenna works normally by an SWR meter. If VSWR is less than 1.5, it is no problem. If VSWR is higher, stop transmitting and check if the parts of the antenna and coaxial cable are connected. If there are tall buildings or obstacles or the distance between the antenna and the ground is short, VSWR may not be lowered.

※ Diamond Antenna SWR/POWER meter is an insertion type being connected between a transmitter and an antenna. Transmitting power and SWR can be measured with very simple operations. In addition with those conventional measurements, PEP (peak envelope power) on SSB mode can be measured with a PEP monitor function. With our Diamond's wideband and low insertion loss directional coupler those measurements can be performed with minimum effect in transmission line.

<<During transmitting>>

① Touching the antenna during transmission may cause to electrify. Pay attention not to touch the antenna especially for children if installing on a balcony railing.

<<Rumbling Thunder>>

① The thunder seems to rumble in the vicinity, don't touch the antenna and coaxial.
When you don't use the radio, take off the cable from the radio.

<<If there is something wrong, stop transmitting immediately>>

① Keeping transmitting with high VSWR may cause the radio to be damaged. Stop transmitting immediately and check the following matters. If it doesn't solve the problem, please ask the dealer or Diamond Antenna Corporation.

[Condition: If the antenna doesn't seem to receive well or propagate well]

Check 1: Is the antenna too close to the building wall?
If the obstacles are too close to antenna, VSWR is higher and the radiation patternis disturbed. Please install the antenna from the building as far away as possible.

Check 2: Did you assemble the antenna correctly?
Please read the instruction again and reconfirm the assembly.

Check 3: Is the coaxial cable something wrong?
Please check if soldering the connector is okay and the wire breaks by the volt-ohm meter.

・Note for selecting adequate antenna installation location and pre-install preparations.

① Since the KV5 requires good earth ground to work efficiently, install the antenna on place where good earth ground can be obtained.

② A mast to install the antenna has to be driven in firmly into the ground or castled into concrete basis to fix the antenna.

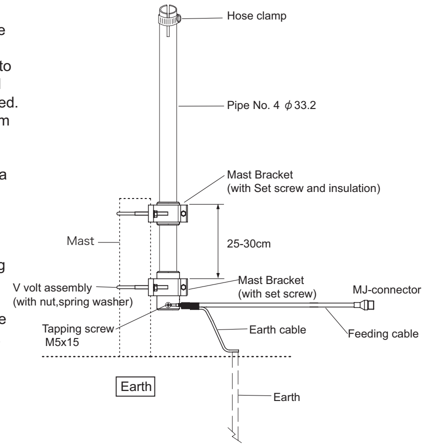
③ An earth ground has to be located as close as possible to the antenna. Locating the earth ground remote from the antenna may worsen electric characteristics of the antenna.

・Assembly Instruction

① Assemble the upper narrow element first. Prepare Pipe No. 1, Pipe No. 2, S trap, T trap, and Pipe No. 3. Assemble them refereeing to the figure-1. Screw tapping screw with inner tooth washer in each connection part and fix them firmly.

② Attach Hat, Hat S, and Hat SS on Hat ring. Attach four Hats on top and second from the top. Attach two Hat SSs on third from the top oppositely. Attach two Hat SSs on fourth from top oppositely and attach two Hat Ss on fourth from top oppositely. First, screw them by hand. After that, fix them by spanner firmly.
※ Hat rings are set at center frequency at each band in the factory.

③ Remove hose clamp from Pipe No. 4. Insert two mast brackets and fix them as the figure-2. Make Pipe No. 4 vertical. (Set up mast at appropriately 50cm from the ground. Placing mast too high causes characteristic degradation.) When fixing mast brackets, don't bring mast brackets into contact with tapping screw for fixing feeding cable. Distance between two mast brackets must be placed at 20-30cm.



(Figure-2)

④ Attach the feeding cable on the lower part of Pipe No. 4 with tapping screw.

⑤ Insert the element pipe that is already assembled into about 10cm from above of Pipe No. 4. Fix it with hose clamp.

⑥ Connect earth cable from the feeding cable to ground earth at shortest distance. Cut the earth cable if it is too long.

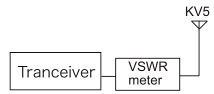
⑦ At last, connect coaxial cable to MJ connector and waterproof with Self melting plastic sealing tape.

・Adjustment

<<Note for frequency adjustment>>

Practice the following adjustment procedure at the place where the antenna is actually installed.
Test transmission for the adjustment has to be performed for as short time as possible and with as low RF power as possible. Maximum RF power rating of continuous wave (CW) is about 1/3 of it in SSB mode.

① Prepare suitable VSWR meter for operating frequencies and output RF power. Then connect it as shown in below.



② Adjustment procedure can be started from higher frequency (28MHz). Transmit at desired frequency and change the location of capacity hat to have lowest VSWR at the frequency. (28MHz band can be adjusted by the changing Pipe No. 3)

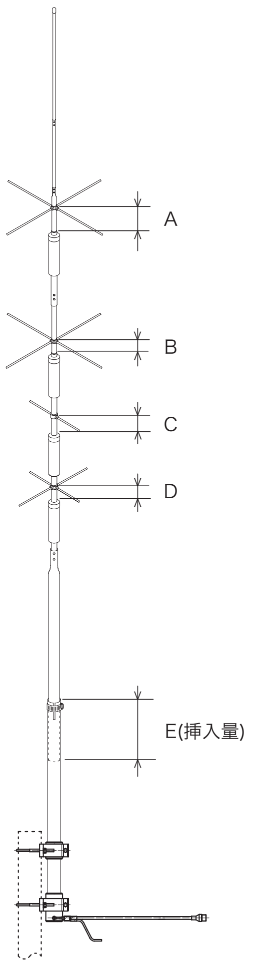
②調整は、高いバンド(28MHz帯)から順に、低いバンドにて行ってください。まず、小電力で送信して共振周波数(SWR最良点)を見つけ、キャパシティーハットの位置の移動で希望の周波数に合わせます。(28MHz帯は、パイプNo.3の挿入量で調整します。)共振周波数が見つからない時は、少しずつキャパシティーハットの位置を変えていきます。(28MHz帯は、パイプNo.3の挿入量を変化させます。)

●キャパシティーハット及びパイプ挿入量と周波数移動量について

各周波数ごとの標準寸法と周波数変化は、下記の表を参考に合わせてください。SWRメーターをお持ちでない方は、まずは標準寸法(出荷時の状態)に合わせてご使用ください。但し、出来ればSWR計を使い特性確認を、早めに行ってください。

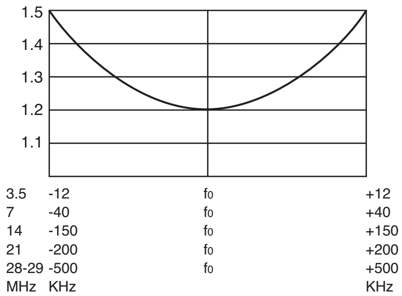
キャパシティハット、エレメント寸法表

番号	標準寸法(cm)	1cm当りの変化量(KHz)	周波数帯
A	10	3.5	3.5MHz
B	21.5	4	7MHz
C	18	50	14MHz
D	3	20	21MHz
E	10	100	28MHz



※キャパシティーハットの位置を上に移動すると、共振周波数は高く、下に移動すると低く変化します。パイプNo.3の挿入量は、挿入量が多いと高く、少ないと低く変化します。

●VSWR表



※設置条件により変化することがあります。

●規　格

周波数 / 3.5、7、14、21、28～29MHz
インピーダンス / 50Ω
VSWR / 1.5以下(共振周波数にて)
耐入力 / 250WSSB(3.5MHz)
500WSSB(7/14/21/28/29MHz)
FM/CWではSSBの約1/3程度になります
耐風速 / 35m/sec.
全長 / 約5.8m(最大)
重量 / 約2.9Kg
適合マスト径 / 30～62ϕ
接栓 / M-J型
形式 / 5バンドバーチカルアンテナ
空中線形式 / 中間部負荷型

■お買い上げいただいた製品は、厳重な品質管理のもとに生産されておりますが、万一運搬中の事故などによる破損がありましたら、取扱店にお申しつけください。
■本アンテナの仕様および外観は改良のため予告なく変更することがありますのでご了承ください。

2008年6月　第1版発行

第一電波工業株式会社　国内事業部　〒350-0022 埼玉県川越市小中居445-1　TEL.049-230-1220（代） FAX.049-230-1223
ホームページ http://www.diamond-ant.co.jp

80m,40m,20m,15m,and 10m(3.5,7,14,21,and 28-29MHz) Five-band Vertical Antenna <29MHz FM band compatible>

KV5

DIAMOND ANTENNA

Operation Instructions

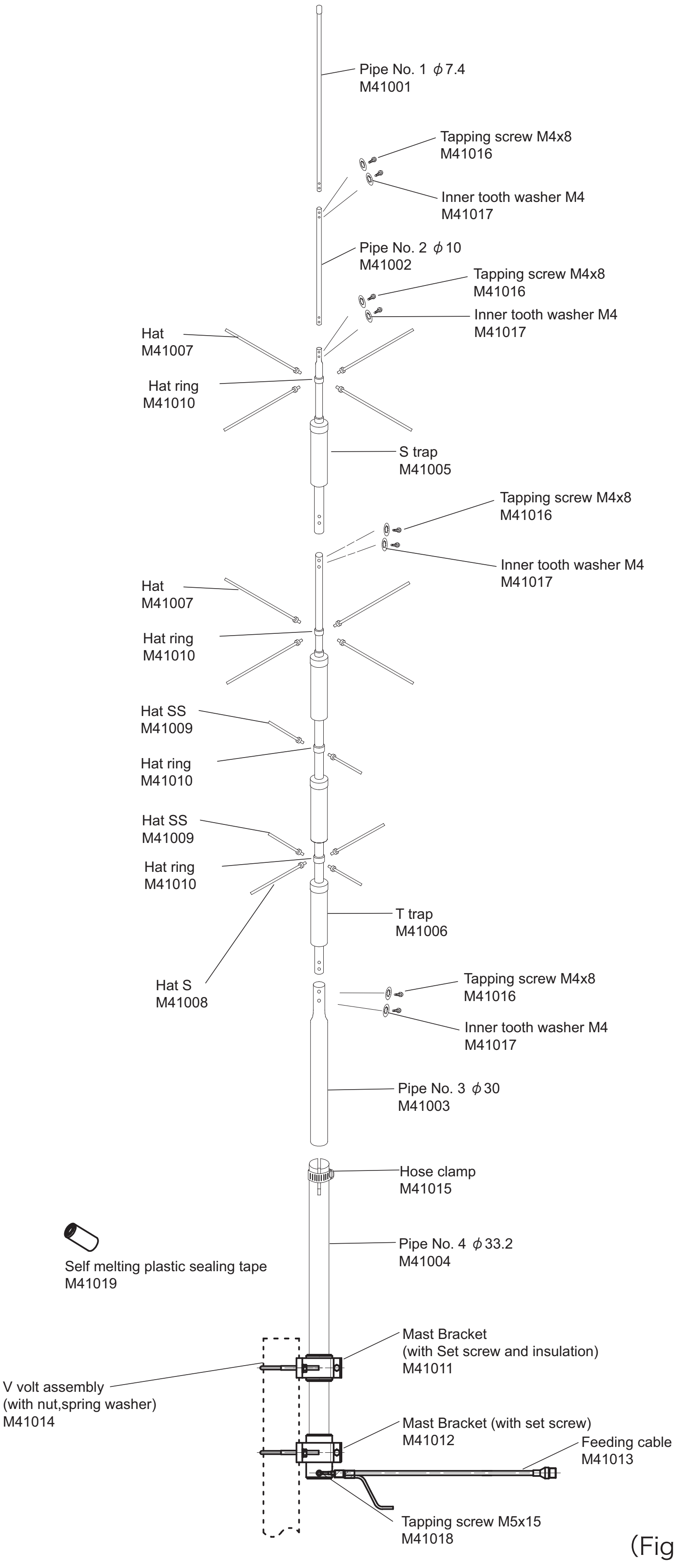
・Description

① The KV5 is a five-band vertical antenna for HF band.
② Compact, light weighted and very easy to assemble.
③ It is completely self-supported and does not need any guy wires.
④ Center frequencies of the antenna are adjustable in each band simply by change capacity hat.
⑤ Top loading structure utilizing capacitive hat enables the antenna to complete with full quarter wave length antennas in its performance.
⑥ It is rigid and rugged enough to withstand the wind pressure over 35m/sec.
⑦ Mast brackets area adjustable to accept 1 1/5" to 2 1/3" diameter mast.
⑧ 10m FM band compatible.

Parts Description

Parts #	Description	Qty
M41001	Pipe No. 1 ϕ7.4	1
M41002	Pipe No. 2 ϕ10	1
M41003	Pipe No. 3 ϕ30	1
M41004	Pipe No. 4 ϕ33.2	1
M41005	S trap	1
M41006	T trap	1
M41007	Hat	8
M41008	Hat S	2
M41009	Hat SS	4
M41010	Hat ring	4
M41011	Mast Bracket(with Set screw and insulation)	1
M41012	Mast Bracket (with set screw)	1
M41013	Feeding cable	1
M41014	V volt assembly (with nut, spring washer)	2
M41015	Hose clamp	1
M41016	Tapping screw M4x8	8
M41017	Inner tooth washer M4	8
M41018	Tapping screw M5x15	1
M41019	Self melting plastic sealing tape	1

・Parts Description



(Figure-1)